

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2004-096573

(43)Date of publication of application : 25.03.2004

(51)Int.Cl.	H04M 1/21
	H04B 1/38
	H04M 1/00
	H04M 1/02
	H04M 1/60
	H04M 1/725

(21)Application number : 2002-257120

(71)Applicant : NEC SAITAMA LTD

(22)Date of filing : 02.09.2002

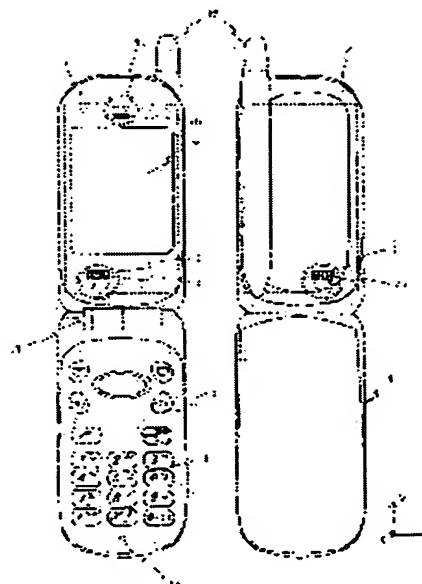
(72)Inventor : ASAMI KOSUKE

(54) FOLDING PORTABLE TELEPHONE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a folding portable telephone that is provided with a plurality of loudspeakers, capable of reproducing a mobile phone melody etc., as a stereophonic melody and can realize sound effects other than the normal stereophonic reproduction.

SOLUTION: This folding portable telephone contains a front loudspeaker 6 on the side of an upper case 1, having a displaying surface and a back loudspeaker 7 on an upper cover 2 side. The loudspeakers 6 and 7 are loaded in the telephone by shifting their positions so that their back faces do not overlap each other coaxially. This telephone is provided with first and second reproducing means which respectively independently drive the front and back loudspeakers 6 and 7, based on first and second sound source information related to the mobile phone ringtone, voices, and music. When this telephone is in a folded state, the power consumption of the telephone is saved by making only the back loudspeaker 7 driven, by only operating the second reproducing means.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 19.04.2004

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 22.05.2006

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-96573

(P2004-96573A)

(43) 公開日 平成16年3月25日(2004. 3. 25)

(51) Int. Cl. ⁷	F 1	テーマコード (参考)
HO 4 M 1/21	HO 4 M 1/21 D	5 K 0 1 1
HO 4 B 1/38	HO 4 M 1/21 M	5 K 0 2 3
HO 4 M 1/00	HO 4 B 1/38	5 K 0 2 7
HO 4 M 1/02	HO 4 M 1/00 V	
HO 4 M 1/60	HO 4 M 1/02 C	

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 11 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願2002-257120 (P2002-257120)	(71) 出願人	390010179
(22) 出願日	平成14年9月2日 (2002. 9. 2)		埼玉日本電気株式会社
			埼玉県児玉郡神川町大字元原字豊原 300 番 18
		(74) 代理人	100105511
			弁理士 鈴木 康夫
		(74) 代理人	100109771
			弁理士 白田 保伸
		(72) 発明者	浅見 耕助
			埼玉県児玉郡神川町大字元原字豊原 300 番 18 埼玉日本電気株式会社内
		F ターム (参考)	5K011 AA07 DA17 JA01 KA03
			5K023 AA07 BB18 DD08 EE13 MM00
			5K027 AA11 BB17 HH29 MM04

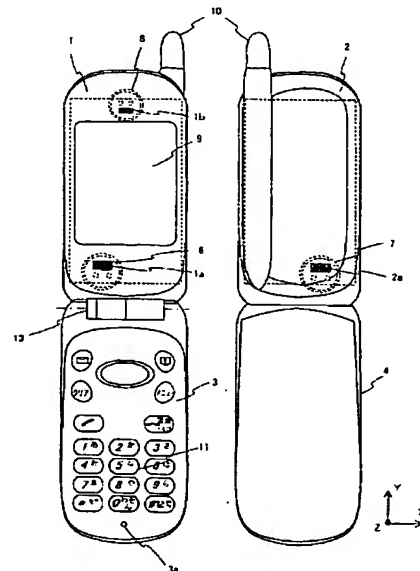
(54) 【発明の名称】 折り畳み式携帯電話機

(57) 【要約】

【課題】 着信メロディー等をステレオとして再生可能な複数のスピーカを備え、通常ステレオ再生以外の音響効果も実現可能な構成を提供する。

【解決手段】 表示面を有する上ケース 1 側に前面スピーカ 6 を内装し、上カバー 2 側に背面スピーカ 7 を内装する。前面スピーカ 6 と背面スピーカ 7 は、互いのスピーカの背面同士が同軸上に重ならない位置にずらして実装されている。着信音、音声、および音楽に関連する第 1 の音源情報と第 2 の音源情報によって前面スピーカ 6 と背面スピーカ 7 をそれぞれ独立に駆動する第 1 の再生手段と第 2 の再生手段を備えている。携帯電話機が折り畳まれているときには、第 2 の再生手段のみを動作させて背面スピーカのみを駆動し、消費電力の節減を図る。

【選択図】 図 2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

表示部を有する第 1 の筐体と操作部を有する第 2 の筐体とが折り畳み可能に構成された携帯電話機において、前記第 1 の筐体の前面と背面に、着信音、音声、および音楽を再生するためのスピーカを少なくとも 1 個ずつ、それぞれの面に向けて且つ互いのスピーカの背面が重ならない位置に内装したことを特徴とする折り畳み式携帯電話機。

【請求項 2】

前記前面に内装されたスピーカ（前面スピーカ）および前記背面に内装されたスピーカ（背面スピーカ）は、前記第 1 の筐体の横幅方向において、前記前面スピーカは一方の端部に配置された 1 個のスピーカ、前記背面スピーカは他方の端部に配置された 1 個のスピーカによって構成されていることを特徴とする請求項 1 に記載の折り畳み式携帯電話機。

10

【請求項 3】

前記前面スピーカおよび前記背面スピーカは、前記第 1 の筐体の横幅方向において、前記前面スピーカは中央部に配置された 1 個のスピーカ、前記背面スピーカは両端部に配置された 2 個のスピーカによって構成されていることを特徴とする請求項 1 に記載の折り畳み式携帯電話機。

【請求項 4】

前記着信音、音声、および音楽に関連する第 1 の音源情報と第 2 の音源情報を記憶するメモリと、該メモリから読み出された前記第 1 および第 2 の音源情報によって前記前面スピーカおよび前記背面スピーカを駆動する第 1 及び第 2 の再生手段と、該第 1 及び第 2 の再生手段の動作を制御する再生制御手段を備えていることを特徴とする請求項 1 ～ 3 のいずれかに記載の折り畳み式携帯電話機。

20

【請求項 5】

前記第 1 の音源情報は音声または歌声であり、前記第 2 の音源情報は伴奏音楽であることを特徴とする請求項 4 に記載の折り畳み式携帯電話機。

【請求項 6】

前記第 1 の音源情報は楽曲の主旋律であり、前記第 2 の音源情報は前記楽曲の副旋律であることを特徴とする請求項 4 に記載の折り畳み式携帯電話機。

【請求項 7】

前記折り畳み式携帯電話機が開かれた状態かまたは閉じられた（折り畳まれた）状態かを検出して前記再生制御手段に通知する開閉検出手段を備えており、前記再生制御手段は、前記開閉検出手段が前記開かれた状態を検出しているときには、前記第 1 の再生手段により前記第 1 の音源情報を、前記第 2 の再生手段により前記第 2 の音源情報をそれぞれ再生し、前記開閉検出手段が前記閉じられた状態を検出しているときには、前記第 2 の再生手段のみを動作させ、該第 2 の再生手段により前記第 1 及び第 2 の音源情報の合成されたデータを再生するように制御することを特徴とする請求項 4 に記載の折り畳み式携帯電話機。

30

【請求項 8】

前記再生手段は、前記第 1 及び第 2 の再生手段に入力される前記第 1 及び第 2 の音源情報の位相を調整する手段を有していることを特徴とする請求項 4 ～ 7 のいずれかに記載の折り畳み式携帯電話機。

40

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、折り畳み式の携帯電話機に関し、特に複数のスピーカを備えることにより、ステレオ効果等種々の音響効果を実現可能な折り畳み式携帯電話機に関する。

【0002】

【従来の技術】

近年、携帯電話機は着信音としてメロディー等が用いられるように、広帯域の音が出せるスピーカが採用されている。また、メモリ容量の増大等により、音楽及び音声の記憶がで

50

きるようになり、多機能化の動きとして音楽配信等による音楽を携帯電話機で聞く時代が近づきつつある。さらに、ステレオ対応での音楽・音声出力の要求も強くなってきており、また、カメラ搭載型携帯電話機による動画撮影時の音声再生にもスピーカが使用されるように、オーディオ用としてのスピーカを備える携帯電話機への需要が増えつつある。

【0003】

従来、ステレオ音を再生可能な携帯電話機として、折り畳み可能に構成された携帯電話機の第1及び第2の筐体に対して、それぞれの筐体の端部背面側に第1及び第2のスピーカを実装し、音声再生時には、携帯電話機を開いた状態で横にし、この一対のスピーカが互いに離れた位置で略同一方向を向くような位置関係とすることにより、ステレオ音の再生を行うものがある（例えば、特許文献1参照）。 10

【0004】

また、第1及び第2の筐体が折り畳み可能に構成された携帯電話機において、一方の筐体の背面側に、その幅方向の両端部に第1及び第2のスピーカを実装し、この一対のスピーカにより、ステレオ音の再生を行うものがある（例えば、非特許文献1参照）。

【0005】

【特許文献1】

特開2002-57768号公報

【非特許文献1】

J-K51のURL

<http://www.j-phone.com/movie-shamail/kenwood.html> 20

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

上記従来技術においては、第1及び第2のスピーカはいずれも筐体の背面側に実装されており、この折り畳み式携帯電話機が閉じられた（折り畳まれた）状態であるか開いた状態であるかに関係なく、着信があった場合にはこれらの第1及び第2スピーカを同時に駆動することによりステレオ音響効果を付加して着信メロディーを再生可能にしているが、この従来技術では、通常のステレオ以外の効果、例えば歌声と伴奏音楽とが分けられているソースを再生するような場合、歌声をより明瞭化し、伴奏音楽はバックグラウンド的に出力させるような特殊な音響効果を得るような操作は困難である。 30

【0007】

また、ステレオ再生では、これら2つのスピーカを駆動するための2つの電力増幅器をそれぞれ動作させる必要があり、例えば1つのスピーカを駆動する場合と比較してその電力消費量が増大する。その結果、携帯電話機の1回の充電により使用可能な時間が減ってしまうという問題がある。

【0008】

一方、一般に折り畳み式携帯電話機が折り畳まれた状態のときには、該携帯電話機は鞆あるいはポケットの中に収納された状態の場合が多く、従って、折り畳み式携帯電話機が折り畳まれた状態のときに例えば着信音がステレオで再生されても余り意味がない。

【0009】

本発明の目的は、着信メロディー等をステレオとして再生可能な少なくとも2つ以上のスピーカを備えた折り畳み式携帯電話機において、通常のステレオ再生以外の音響効果も実現可能にする構成を提供することにある。 40

【0010】

本発明の他の目的は、着信メロディーをステレオとして再生可能な少なくとも2つ以上のスピーカを備えた折り畳み式携帯電話機において、特に携帯電話機が折り畳まれた状態のときの着信メロディー再生による消費電力を低減可能にする手段を提供することにある。

【0011】

【課題を解決するための手段】

本発明は、表示部を有する第1の筐体と操作部を有する第2の筐体が折り畳み可能に構成 50

された携帯電話機において、前記表示部を有する第1の筐体の正面（前面）と背面に、着信音、音声、および音楽を再生するためのスピーカを少なくとも1個ずつ、それぞれの面に向けて且つ互いの背面が重ならない位置に実装したことを特徴とする。

【0012】

また、本発明の折り畳み式携帯電話機は、前記着信音、音声、および音楽に関連する第1の音源情報と第2の音源情報を記憶するメモリと、該メモリから読み出された前記第1および第2の音源情報によって前記前面スピーカおよび前記背面スピーカを駆動する第1及び第2の再生手段と、該第1及び第2の再生手段の動作を制御する再生制御手段を備えていることを特徴とする。

【0013】

前記第1の音源情報は例えば、音声または歌声、あるいは楽曲の主旋律であり、前記第2の音源情報は例えば、伴奏音楽、あるいは前記楽曲の副旋律である。

【0014】

また、本発明の折り畳み式携帯電話機は、前記折り畳み式携帯電話機が開かれた状態または閉じられた（折り畳まれた）状態かを検出して前記再生制御手段に通知する開閉検出手段を備えており、前記再生制御手段は、前記開閉検出手段が前記開かれた状態を検出しているときには、前記第1の再生手段により前記第1の音源情報を、前記第2の再生手段により前記第2の音源情報をそれぞれ再生し、前記開閉検出手段が前記閉じられた状態を検出しているときには、前記第2の再生手段のみを動作させ、該第2の再生手段により前記第1及び第2の音源情報の合成されたデータを再生するように制御することを特徴とする。

【0015】

【発明の実施の形態】

図1は、本発明の第1の実施形態を示す折り畳み式携帯電話機の開いた状態における側面図であり、上ケース、上カバー側のみ側面分解図として示している。また、図2は、本実施形態の折り畳み式携帯電話機の開いた状態における正面図と背面図であり、上ケース、上カバー側のみ一部点線による透視図として示している。

【0016】

図1～2において、1は上ケース、2は上カバー、3は下ケース、4は下カバーである。上ケース1とは上カバー2により第1の筐体を形成し、下ケース3と下カバー4により第2の筐体を形成している。5は上ケース1側に実装された装置基板であり、図では省略されているがこの装置基板5は、ヒンジ13内に配置されたフレキシブル基板等を介し、下ケース3側に実装されている装置基板とコネクタ等により接続されている。

【0017】

6は装置基板5上の上ケース1側に設置されているかまたは上ケース1に直接設置されている前面スピーカ、7は装置基板5上の上カバー2側に設置されているかまたは上カバー2に直接設置されている背面スピーカである。前面スピーカ6と背面スピーカ7は、図2に示されているように、互いのスピーカの背面同士が同軸上に重ならない位置にずらして実装されている。

【0018】

8は装置基板5上の上ケース1側に設置されているかまたは上ケース1に直接設置されている受話用のスピーカ、9は装置基板5上に設置してある液晶ディスプレイ等の表示部、10は上カバー2に設置してあるアンテナ、11は下ケース3に組み込まれてこの携帯電話機の各種操作を行うためのキーボードを有する操作部である。1aは上ケース1に設けてある前面スピーカ6用音孔、1bは上ケース1に設けてある受話用スピーカ8の音孔、2aは上カバー2に設けてある背面スピーカ7用音孔、3aは下ケース3に設けてある送話（マイク）用音孔である。

【0019】

図3は、本実施形態の折り畳み式携帯電話機の全体回路構成を示すブロック図である。

【0020】

10

20

30

40

50

図 3 において、CPU 21 は携帯電話機全体の制御を行う演算処理装置であり、通話・通信に関連する種々の演算処理に係る処理・指示を行う。また、サウンド出力として例えば歌（音声）と伴奏（音楽）、あるいは主旋律と副旋律のある着信メロディーが設定されている場合、着信音などのダウンロードした音楽データ（歌入りの音楽を含む）に対して、例えばそれを、声（音声）と音楽、あるいは主旋律と副旋律といった 2 つのデータに分けてメモリに記憶し、あるいは読み出し処理の指示を行う。

【0021】

表示部 9 は前記 CPU 21 に接続されており、機能設定時の選択画面、機能の設定状況などを表示する。操作部 11 は前記 CPU 21 に接続されており、発呼、通話開始・終了、メニュー選択時のキー入力等に使用者が操作するものである。

10

【0022】

無線部 22 は CPU 21 と接続されており、図では省略されている基地局との通信を行う。アンテナ 10 は前記の無線部 22 に接続されている。DSP (digital signal processor) 23 は CPU 21 と無線部 22 に接続されており、受信信号処理及び基地局等との無線回路接続、通話チャネル切替、受話部での音声信号処理、着信音等のメロディーデータの信号処理等を行う。

【0023】

メモリ 24 は CPU 21 と DSP 23 に接続されており、CPU 21 での演算した結果等のデータや種々の機能設定状態をデータに変換して格納する。また、例えば、あらかじめ歌（声）入りの音楽が入っているメロディーデータが、伴奏（音楽）部分と歌（音声）部分のデータを分けて格納されている。

20

【0024】

開閉検出回路部 25 は CPU 21 に接続されており、折り畳み式携帯電話機の開閉状態を検出し、CPU 21 に開閉の状態を通知する。A/D・D/A コンバータ 26 は DSP 24 に接続されており、DSP 24 から出力された音声・音楽のデジタル信号をアナログ信号に変換する。また、逆にマイク 12 で集音したアナログ信号をデジタル信号に変換して DSP へ出力する。

【0025】

スピーカ出力切替制御部 27 は、CPU 21 と A/D・D/A コンバータ 26 に接続されており、A/D・D/A コンバータ 26 からの出力信号を背面スピーカ 7 にのみ供給するように制御するか、または前面スピーカ 6 と背面スピーカ 7 に供給するかを、CPU 21 からの設定指示に従って切替制御する。

30

【0026】

具体的には、スピーカ出力切替制御部 27 は、この携帯電話機が折り畳まれているときには、背面スピーカ 7 のみで鳴動するように A/D コンバータ 26 で変換されたアナログ信号を背面スピーカ用アンプ 29 にのみ送出し、この携帯電話機が開かれているときには、前面スピーカ 6 と背面スピーカ 7 を共に鳴動するように A/D コンバータ 26 で変換されたアナログ信号を前面スピーカ用アンプ 28 と背面スピーカ用アンプ 29 に送出する。

【0027】

DSP 23、A/D コンバータ 26、スピーカ出力切替制御部 27 および前面スピーカ用アンプ 28 によって、前面スピーカ 6 を駆動する第 1 の再生手段が構成され、DSP 23、A/D コンバータ 26、スピーカ出力切替制御部 27 および背面スピーカ用アンプ 29 によって、背面スピーカ 7 を駆動する第 2 の再生手段が構成される。また、CPU 21 は、これら第 1 及び第 2 の再生手段を制御する再生制御手段としても機能する。

40

【0028】

レシーバ用アンプ 30 は受話用のスピーカ 8 に接続されており A/D コンバータ 26 でアナログ信号に変換された受話音声信号の増幅に使用される。マイク用アンプ 31 はマイク 12 に接続されており、送話音声信号を増幅して A/D コンバータ 26 へ送出する。

【0029】

次に、本実施形態の折り畳み式携帯電話機の動作について、図 1～3 を参照して説明する

50

【0030】

待ち受け状態にある携帯電話機において、着呼時着信音が鳴動する際または着信音選択等で着信音を鳴動させるときに携帯電話機が開かれた状態にある場合には、前面スピーカ6と背面スピーカ7がステレオで鳴動する。一方、携帯電話機が閉じられた（折り畳まれた）状態にまたは鳴動させたまま閉じた（折り畳んだ）ときは上ケース1側に設置してある前面スピーカ6は鳴動せず、上カバー2に設置してある背面スピーカ7のみがモノラルで鳴動する。

【0031】

また、サウンド出力として例えば歌（音声）と伴奏（音楽）、あるいは主旋律と副旋律のある着信メロディーが設定されている場合、携帯電話機が開いている状態にあるときには、歌（音声）のみを前面スピーカ6側より出力し、伴奏（音楽）を背面スピーカ7側より出力させる、あるいは主旋律を前面スピーカ6側より出力し、副旋律を背面スピーカ7側より出力させることにより、音響効果を高める。一方、携帯電話機を閉じたときまたは閉じられているときには、背面スピーカ7のみから歌（音声）と伴奏（音楽）、あるいは主旋律と副旋律の合成されたデータをモノラル音として出力する。

10

【0032】

以下、着信音として、あらかじめ歌（声）入りの音楽が入っているメロディーを選択してあるものとし、伴奏（音楽）部分と歌（音声）部分が分かれているデータと音楽と歌が共通となっているデータをメモリ24で格納しているものとして説明する。

20

【0033】

携帯電話が待ち受け状態にある場合、開閉検出回路部25は携帯電話機が開いている状態か閉じている（折り畳まれている）状態かを検出しており、検出結果はCPU21に出力される。CPU21は開閉検出回路部25の出力により携帯電話機が何れの状態となっているかを認識し、認識結果をメモリ24に保持させる。

【0034】

着呼時CPU21はこの折り畳み式携帯電話機の状態が、閉じているか開いているかメモリ24の保持状態で確認を行い、開いている場合にはCPU21はスピーカ出力切替制御部27に対して前面スピーカ6と背面スピーカ7を共に鳴動するように指示を出し、メモリ24に格納されている音楽データと歌（音声）データをDSP23に送る。DSP23はこれらのデータを処理してデジタル信号としてD/Aコンバータ26へ送出する。

30

【0035】

D/Aコンバータ26に送られた信号はアナログ信号に変換され、スピーカ出力切替制御部27を経由し、歌（音声）データは前面スピーカ用アンプ28で増幅されて前面スピーカ6に供給され、メロディー等の音楽データは背面スピーカ用アンプ29で増幅されて背面スピーカ7に供給される。従って、前面スピーカ6からは歌（音声）が出力され、背面スピーカ7からはメロディー等の音楽が出力される。

【0036】

その際、背面スピーカ7によって駆動される音波を前面側から受けると位相が反転された状態となるので、DSP23では、メモリ24から読み出した音楽データと歌（音声）データに対して、これら2つのデータの信号が携帯電話機の前面側に同相で出力されるように位相調整を行ってD/Aコンバータ26へ送出する。

40

【0037】

一方、携帯電話機が閉じられている場合には、CPU21はスピーカ出力切替制御部27に対して背面スピーカ7のみを鳴動するように指示を出し、メモリ24に格納されている音楽と歌が共通となっているデータをDSP23に送りデジタル信号としてD/Aコンバータ26へ送出する。D/Aコンバータ26に送られた信号はアナログ信号に変換され、スピーカ出力切替制御部27を経由し、背面スピーカ用アンプ29で増幅され、背面側に設置してあるスピーカ7より出力される。

【0038】

50

着信音選択等で着信音を鳴動させるときも同様に携帯電話機の開閉状態に応じて、開閉検出回路部 25 が即座に CPU 21 に状態を送り、CPU 21 の指示により、鳴動を制御する。

【0039】

なお、実施例では、メモリ 24 に音楽と歌が共通となっているデータが格納されているものとして説明したが、折り畳み式携帯電話機が閉じているとき、メモリ 24 から読み出した伴奏（音楽）部分と歌（音声）部分が分かれているデータを、DSP 23 で合成して背面スピーカ用アンプ 29 側へ出力することも可能である。

【0040】

本実施形態では、折り畳み式携帯電話機が閉じているとき（折り畳まれているとき）には 10
前面スピーカ 6 は駆動しないで背面スピーカ 7 のみを鳴動させるので、その分消費電流を節減することができ、複数のスピーカを実装して各種音響効果を実現可能な携帯電話機において 1 回の充電当たりの使用時間を従来よりも延ばすことが可能になる。

【0041】

図 4 は、本発明の第 2 の実施形態を示す折り畳み式携帯電話機の開いた状態における正面図と背面図である。

【0042】

本実施形態では、前面スピーカ 6 と背面スピーカ 7 の実装位置を携帯電話機の横幅方向（X 軸上）で可能な限り距離を離すとともにスピーカ用音孔 1a、2a 間の距離も同様に離れた位置に設けることによりステレオ音響効果を高める構成となっている。さらに、各スピーカに入力される信号の位相調整を行うことでステレオ音響効果を一層向上させることができる。 20

【0043】

図 5 は、本発明の第 3 の実施形態を示す折り畳み式携帯電話機の開いた状態における正面図と背面図である。

【0044】

本実施形態では、前面スピーカ 6 は携帯電話機の横幅方向（X 軸上）の中央部に配置され、2 つの背面スピーカ 7、7' が携帯電話機の横幅方向の両端部に配置されており、これら 3 つのスピーカによりサラウンドも再生可能な構成となっている。この場合、前面側のスピーカ 6 を低域重視のスピーカに変更することでよりリアルな音声の再現が可能になる 30

【0045】

【発明の効果】

本発明の折り畳み式携帯電話機では、少なくとも 1 個のスピーカを前面側に配置し、少なくとも 1 個のスピーカを背面側に配置するとともに、これらのスピーカの背面が互いに重ならないように実装されているので、例えば前面から音声を出し、背面からメロディーを流すことで特色ある着信音を提供することができ、特に、コンサートの動画等が配信された場合、前面から歌声を出し、背面から音楽を出すことで迫力のある映像と音楽を楽しむことが可能になる。また、サラウンド効果も比較的容易に実現することができる。

【0046】

さらに、本発明の折り畳み式携帯電話機が閉じられた（折り畳まれた）状態のときには、前面側に配置されたスピーカは動作させないで、背面側に配置されたスピーカのみを駆動するように構成されているので、消費電力の節減を図ることが可能である。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の第 1 の実施形態を示す折り畳み式携帯電話機の開いた状態における側面図である。

【図 2】本実施形態の折り畳み式携帯電話機の開いた状態における正面図と背面図である。

【図 3】本実施形態の折り畳み式携帯電話機の回路構成を示すブロック図である。

【図 4】本発明の第 2 の実施形態を示す折り畳み式携帯電話機の開いた状態における正面 50

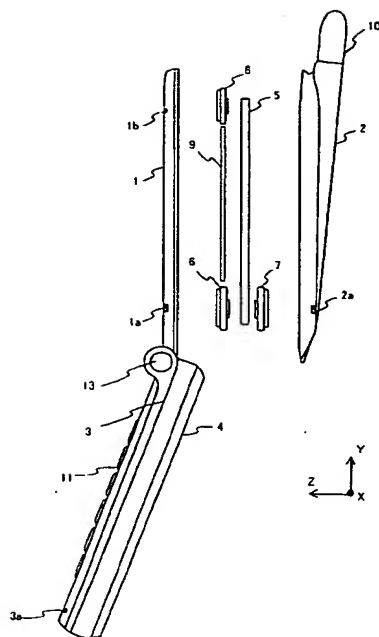
図と背面図である。

【図 5】本発明の第 3 の実施形態を示す折り畳み式携帯電話機の開いた状態における正面図と背面図である。

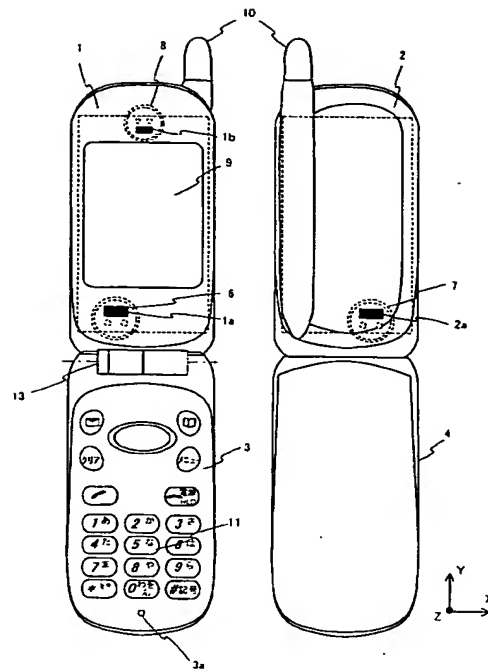
【符号の説明】

- 1 上ケース
- 1 a 前面スピーカ用音孔
- 2 上カバー
- 2 a 背面スピーカ用音孔
- 3 下ケース
- 3 a 送話（マイク）用音孔
- 4 下カバー
- 5 装置基板
- 6 前面スピーカ
- 7 背面スピーカ
- 8 受話用スピーカ
- 9 表示部
- 10 アンテナ
- 11 操作部
- 12 マイク
- 13 ヒンジ
- 21 CPU (c e n t r a l p r o c e s s i n g u n i t)
- 22 無線部
- 23 DSP (d i g i t a l s i g n a l p r o c e s s o r)
- 24 メモリ
- 25 開閉検出回路
- 26 A/D・D/Aコンバータ
- 27 スピーカ出力切替制御部
- 28 前面スピーカ用アンプ
- 29 背面スピーカ用アンプ
- 30 レシーバ用アンプ
- 31 マイク用アンプ

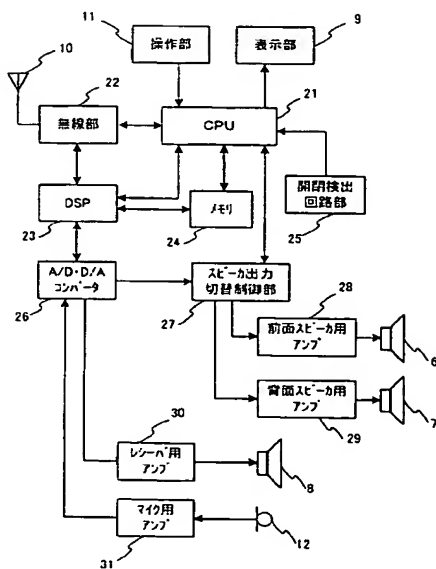
【図 1】



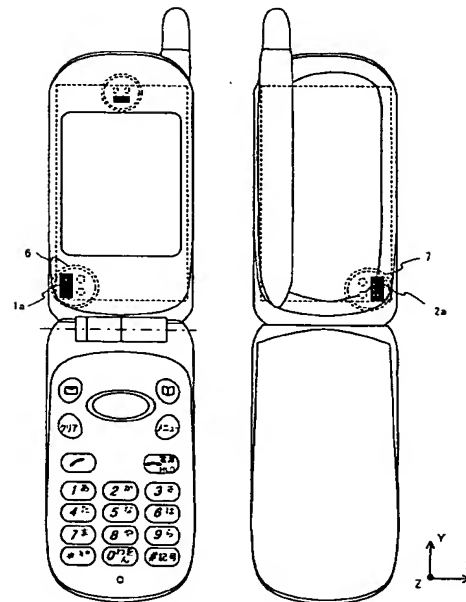
【図 2】



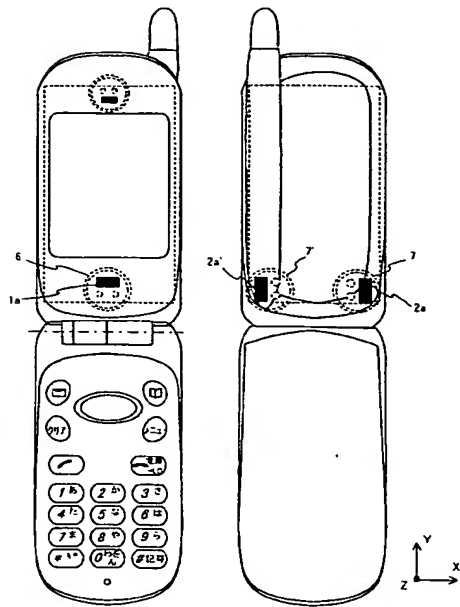
【図 3】



【図 4】



【図 5】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. ⁷

H 0 4 M 1/725

F I

H 0 4 M 1/60

H 0 4 M 1/725

テーマコード (参考)

A